

B-undersøkelse

Lokalitet HILDERKLEIVA (31177)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 21530

Generell informasjon

Innsendt	2026-06-04T11:07:20Z
Oppdretter	GRATANGLAKS AS - 988365777
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2026-01-29
Årsak	Annet
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Dette er en ny undersøkelse midt i produksjonen.</p> <p>Lokaliteten får en samlet indeks på 1,74 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 2.</p> <p>I og med at lokaliteten fikk lokalitetstilstand 3 ved forrige B-undersøkelse, skal neste undersøkelse i henhold til NS 9410:2016 utføres på halv belastning.</p> <p>Lokaliteten vurderes som noe påvirket. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført rett etter utsett og lokaliteten fikk lokalitetstilstand 3 (Sea Eco AS, 2025a). Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen rundt lokaliteten har akkumuleringsområder med begrenset evne til å gjenopprette seg til naturtilstand.</p>
Materiale og metode	<p>Referanser:</p> <p>Fiskeridir. (2026). Akvakultur-Kart. Hentet 02.02.2026 fra Akvakultur Olex AS. (2025). Olex (Versjon 17.7) [Programvare] https://olex.no/index.html</p> <p>Sea Eco AS. (2025a). B-undersøkelse av oppdrettslokaliteten Hilderkleiva (ID-31177) (Rapport-ID: SE25-BU-28-1).</p> <p>Sea Eco AS. (2025b). Strømrapport Hilderkleiva (ID 31177) (Rapport-ID: SE25-SU-31177-10-1).</p> <p>Standard Norge. (1999). Oseanografi Del 1: Strømmålinger i faste punkter (NS 9425-1).</p> <p>Standard Norge. (2016). Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016).</p> <p>Feltarbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Van-Veen Grabb 1000 cm. Sea Eco AS (Intern-ID: Grabb nr. 2). -Sil med 1 mm perforert platebunn (Intern-ID: Sil nr. 2) -ODEON RANGE pH/Eh-meter med digital sensor (Intern-ID: pH-meter nr. 3). -Stor balje til usilt prøve (lengde x bredde x høyde, innvendige mål): 64 cm x 36 cm x 18 cm -Liten bakke til silt prøve (lengde x bredde x høyde, innvendige mål): 44 cm x 25,5 cm x 7 cm -Telefon med kamera -Assortert feltutstyr for dokumentasjon og analyser <p>Programvare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Olex Versjon 17.7 (kontorversjon) -MatLab. pH/EhCalc. Internutviklet. Versjon 1.0 -Excel «Mal_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Versjon 3.0
Områdebeskrivelse	<p>Bunntopografien på lokaliteten ligger på en bakke som svakt skråner mot nordøst.</p> <p>Dybden under anlegget basert på stasjonenes plassering i denne undersøkelsen varierte fra 73 meter i de grunneste områdene til 102 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet bestod hovedsakelig av silt og fjellbunn, samt noe steinbunn.</p> <p>Det var funn av forrester på 6 stasjoner og fekalier på 5 stasjoner av 14 stasjoner.</p> <p>Fauna: Det var funnet dyr ved 7 av 14 stasjoner.</p> <p>Elektrokjemiske målinger: det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved ved 6 av de 14 stasjonene. Indeksen for målingene var 1,50 som ga tilstand 2. Av figur D1: NS9410 kan en se at alle stasjonene med elektrokjemiske målinger lå spredt mellom poengtall 1, 3 og 5.</p> <p>Sensoriske undersøkelser: sensoriske data ga en indeksverdi på 1,51 som tilsvarer tilstand 2.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Lokalitetens MTB er 3600 tonn som gir 14 stasjoner. Lokaliteten hadde en midlertidig tillatelse på 1200 tonn ved undersøkelsestidspunktet.</p> <p>Stasjonene skal i størst mulig grad legges slik at de samsvarer med tidligere prøvetakinger. Med varierende aktivitet på lokaliteten, for eksempel antall merder i produksjon, posisjon av forslanger, pågående arbeidsoperasjoner og strømforhold, kan dette være utførende å utføre. I tillegg er det mange mulige feilkilder for posisjoneringen, for eksempel posisjoneringsavvik med GPS, ulik praksis for merking av stasjoner og avdrift av grabb pga. strøm.</p> <p>Plassering av stasjonene var konsentrert rundt de merdene som er eller har vært i produksjon. Det hadde vært produksjon i bur A-C og E-F.</p> <p>Resultat fra stasjonene fra samme lokalitet for en B-undersøkelse utført i november 2025 sammenlignet med resultat fra denne undersøkelsen viser at stasjonene har litt bedre tilstand (Sea Eco AS, 2025a).</p> <p>Eksempelvis har stasjonene B4 og B9 forbedret seg fra tilstand 4 til tilstand 3. Stasjonene B5 og B6 som ved forrige undersøkelse ble vurdert til å være påvirkede bløtbunnstasjoner, fikk ved denne undersøkelsen ikke sediment i prøven, og ble derfor vurdert til hardbunnstasjoner. Påvirkningen er jevnt fordelt under anlegget, hardbunnstasjoner under bur 2 og 3 kan forklares av fjellrygg under anlegget (Figur 4, 5, 6, 7 og 8).</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Strømmålingene i denne rapporten ble utført i perioden 16.09.2025 - 16.12.2025 av Sea Eco AS (2025b). Det ble benyttet en AquaPro strømprofilmåler for overflate- og vannutskifningsstrøm (5 og 15 m), og to Aquadoppstrømmålere for spredning- og bunnstrøm (82 og 104 m). Resultater er beskrevet i strømrapport av Sea Eco AS (2025b).</p> <p>Gjennomsnittlig strømhastighet i den målte perioden på 5, 15, 82 og 104 m var henholdsvis 5,6 cm/s, 4,3 cm/s, 3,3 cm/s og 2,8 cm/s. Hovedstrømretningene for spredningsstrøm var i vestlig, nordvestlig og sørøstlig retning (285°, 330°, 315°, og 150°).</p>

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 1 til 10

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	H	B	H	H	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	
II	pH	Målt verdi	6,73			7,08				6,00	6,97	6,85	
	Eh (mV)	Målt verdi	-62			-149				-300	-247	-212	
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00			3,00				5,00	3,00	3,00	-
	Tilstand prøve		4	-	0	3	0	0	0	4	3	3	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		8,24	Sjøvannstemp:		8,24	Sedimenttemp:		7,08		
			pH sjø:		7,20	Eh sjø:		212,00	Referanseelektrode:		0,00		
III	Gassbobler	Ja = 4	4							4			
		Nei = 0		0		0						0	0
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2		2				2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2		2		2							2
		Sterk = 4	4							4	4		
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2											
		Løs = 4	4	4		4				4	4	4	
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0									
		1/4 - 3/4 = 1				1						1	1
		> 3/4 = 2	2							2			
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0		0							0
		2 cm - 8 cm = 1										1	
> 8 cm = 2									2				
SUM			16	8	0	9	0	0	0	18	12	9	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		3,52	1,76	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00	3,96	2,64	1,98	-
	Tilstand prøve		4	2	1	2	1	1	1	4	3	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		4,26	1,76	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	4,48	2,82	2,49	-
	Tilstand prøve		4	2	1	3	1	1	1	4	3	3	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	H						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	1						
II	pH	Målt verdi	7,91		6,52							
	Eh (mV)	Målt verdi	-76		-189							
		+ ref. verdi										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00		5,00						1,92	
	Tilstand prøve		1	0	4	0	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00									
		Buffertemp:			8,24		Sjøvannstemp:	8,24		Sedimenttemp:	7,08	
		pH sjø:			7,20		Eh sjø:	212,00		Referanseelektrode:	0,00	
III	Gassbobler	Ja = 4			4							
		Nei = 0	0									
	Farge	Lys/grå = 0										
		Brun/svart = 2	2		2							
	Lukt	Ingen = 0										
		Noe = 2	2									
		Sterk = 4			4							
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2										
		Løs = 4	4		4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0									
		1/4 - 3/4 = 1			1							
		> 3/4 = 2										
Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0										
	2 cm - 8 cm = 1			1								
	> 8 cm = 2											
	SUM		8	0	16	0	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		1,76	0,00	3,52	0,00						1,51
	Tilstand prøve		2	1	4	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2									
	Middelverdi gruppe II og III		1,38	0,00	4,26	0,00	-	-	-	-	-	1,71
	Tilstand prøve		2	1	4	1	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum										
	Indeks	Middelverdi										
	< 1,1	1										
	1,1 - < 2,1	2										
	2,1 - < 3,1	3										
	>= 3,1	4										LOKALITETSTILSTAND

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 46. 873'N 16° 5. 623'E	68° 46. 875'N 16° 5. 698'E	68° 46. 795'N 16° 5. 823'E	68° 46. 845'N 16° 5. 727'E	68° 46. 847'N 16° 5. 789'E	68° 46. 823'N 16° 5. 791'E	68° 46. 816'N 16° 5. 880'E	68° 46. 762'N 16° 6. 063'E	68° 46. 740'N 16° 6. 066'E	68° 46. 736'N 16° 6. 004'E
Dyp (m)		81	85	73	83	85	78	83	100	96	93
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	1	2	2	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)		X							X		
Sediment type	Leire										
	Silt	100 %			100 %				100 %	50 %	
	Sand										
	Grus									50 %	50 %
	Skjellsand										50 %
Steinbunn			X				X	X			
Fjellbunn				X		X					
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			30		15					15	10
Beggiatoa			X								
Fôr				X	X				X	X	X
Fekalier					X				X	X	X

Prøvepunkt	Kommentar
1	Slamklumper, men målt pH/Eh. Problemer med frosset slange, ikke vann til spyling noe som gjorde at prøven ikke kunne siles.
2	Hugg 1: store steiner, terrestrisk materiale. Detritus
3	Kun skrap
4	
5	Grabbhugg 1: skrap
6	Hugg 1: en stein, hugg 2: småstein
7	Hugg 1: en stein, Hugg 2: tom
8	pH+Eh ikke mulig pga slam. Sensorisk vurdert til poengttall 5.
9	Arter: Capitella capitata Terrestrisk materiale. Rørmark, detritus

Prøvepunkt	Kommentar
10	Litt oljefilm på vannet. Terrestisk materiale. Begynnende slamdannelse, detritus

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

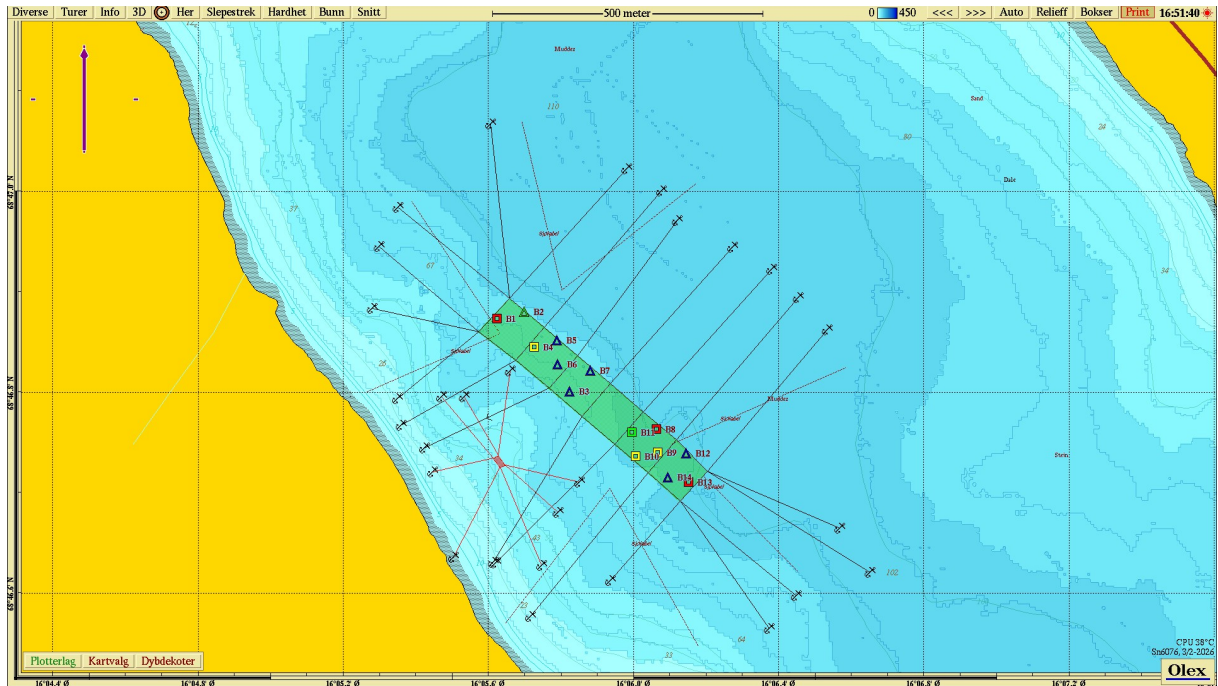
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 46. 760'N 16° 5. 995'E	68° 46. 734'N 16° 6. 144'E	68° 46. 710'N 16° 6. 152'E	68° 46. 710'N 16° 6. 095'E				
Dyp (m)		94	95	102	93				
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	2				
Bobling (ved prøvetaking)				X					
Sediment type	Leire								
	Silt	50 %		100 %					
	Sand								
	Grus	50 %							
	Skjellsand								
Steinbunn									
Fjellbunn			X		X				
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		10	1						
Beggiatoa		X							
Fôr				X					
Fekalier				X					

Prøvepunkt	Kommentar
11	Arter: Capitella Capitata Hugg 1:skrap, Hugg 2:skrap, prøvde å måle pH/Eh, temp var ustabil
12	Arter: Sjøpung Hugg 1: lang tangbit med sjøpunger på, mye detritus
13	Mye slambobler, detritus.
14	Hugg 1: skrap, litt olje på overflaten, hugg 2: skrap

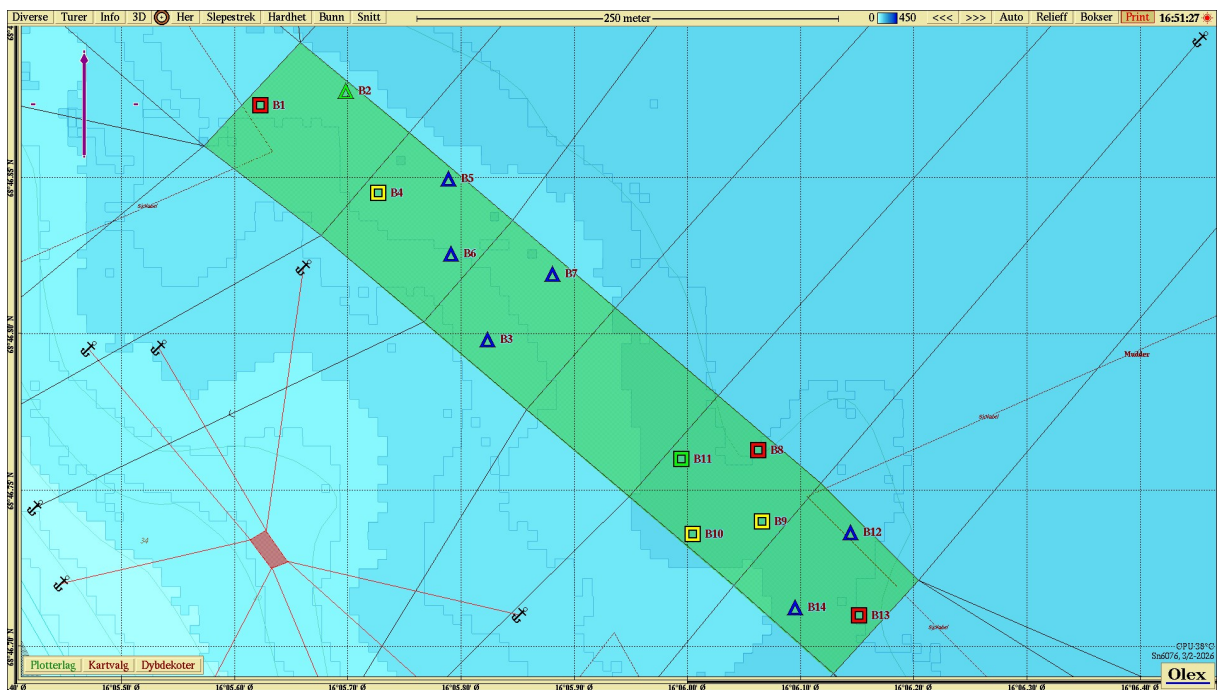
KART MED STASJONSPLASSERING



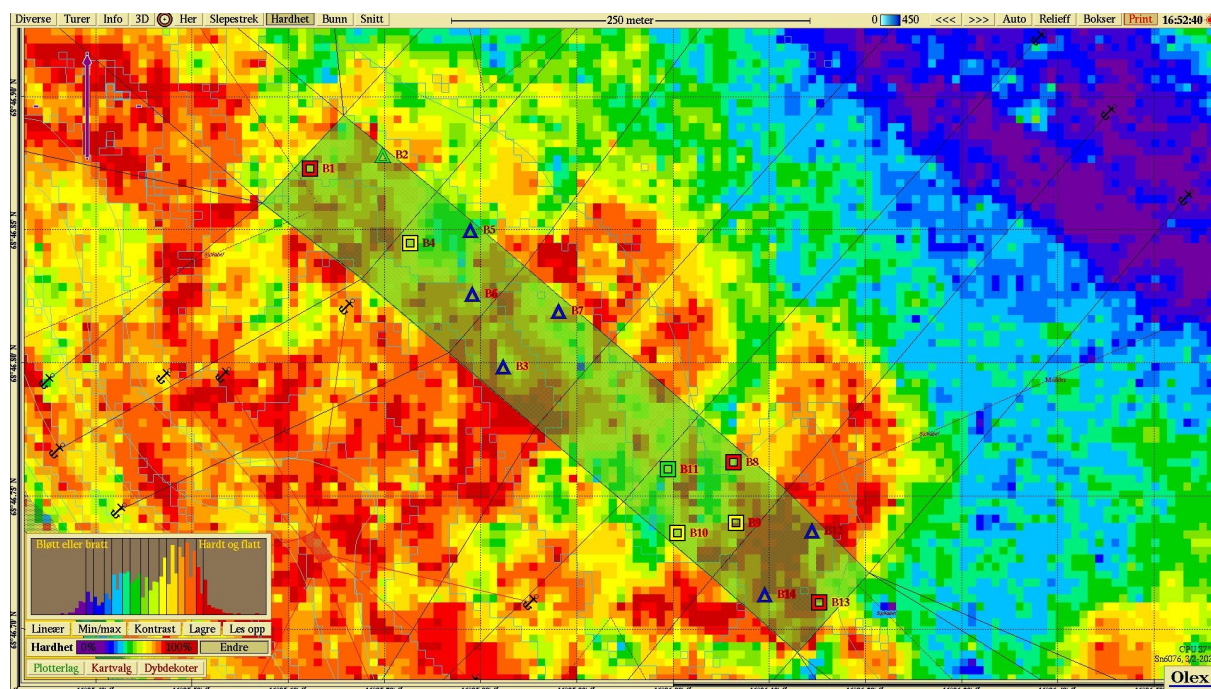
Figur 2. Kart over plasseringen av lokaliteten Hilderkleiva inklusivt andre lokaliteter som dekker minst 10 km rundt anlegget (Fiskeridir.no, 2026).



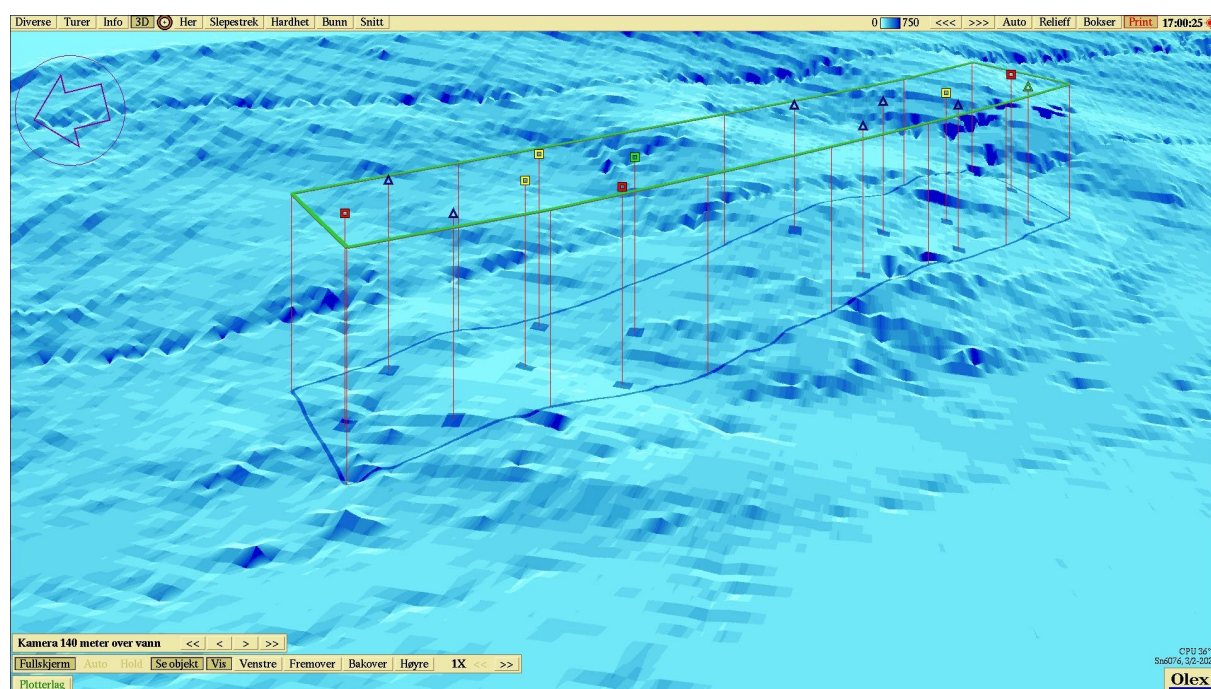
Figur 3. Sjøkart som viser fortøyningslinjene til anlegget og prøvepunkter for B-undersøkelsen. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2026) med kartdatum WGS84.



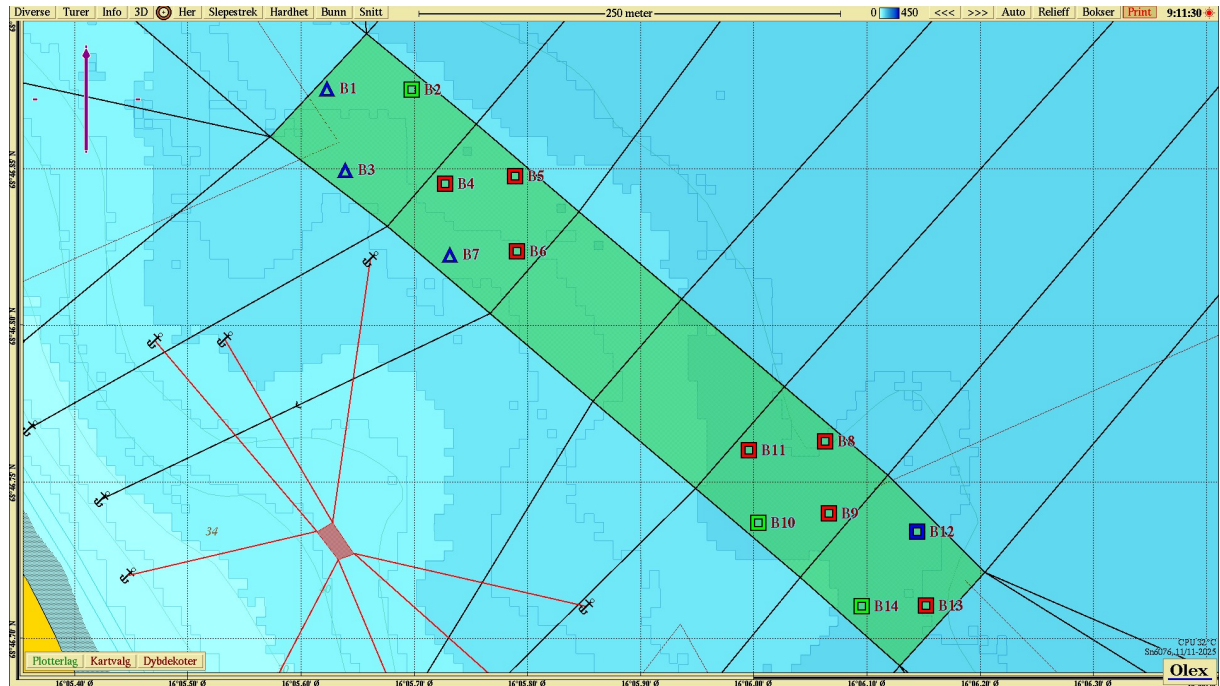
Figur 4. Stasjonene for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse (fargekodet). Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2026) med kartdatum WGS84.



Figur 5. Angivelse av bunnhardhet (min/max) under anlegget. Kart laget i Olex (2026) med kartdatum WGS84.



Figur 6. Anleggets plassering i forhold til bunntopografi (3D). Kart laget i Olex (2026) med kartdatum WGS84.



Figur 7. Stasjoner med tilstandsangivelse (fargekodet) for undersøkelse utført i 2025. Trekantsymbol indikerer hardbunnstasjoner. Kart laget i Olex (2026) med kartdatum WGS84.

BILDER AV PRØVENE

Bildene har større kontrast enn i virkeligheten og sedimentene kan virke mørkere enn de er i dagslys. Farge var notert i felt. Bildene under viser henholdsvis usilt prøve og silt prøve. Legg også merke til størrelse på balje og bakke. Se utstyrsliste for dimensjoner.

Stasjon 1



Grunnet problemer med is i vannslange om bord ble prøven ikke silt.

Stasjon 2



Stasjon 3



Lite sediment, prøve ikke silt.

Stasjon 4



Stasjon 5

Bilde mangler.

Bilde av silt prøve ikke tatt grunnet lite sediment i grabben.

Stasjon 6



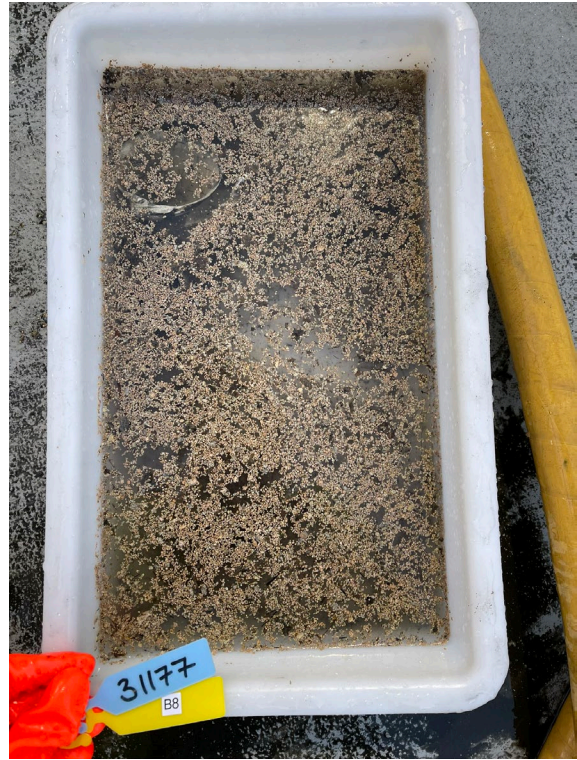
Lite sediment, prøve ikke silt.

Stasjon 7

Bilde mangler.

Bilde av silt prøve ikke tatt grunnet lite sediment i grabben.

Stasjon 8



Stasjon 9



Stasjon 10



Stasjon 11



Stasjon 12



Lite sediment, prøve ikke silt.

Stasjon 13



Stasjon 14



Lite sediment, prøve ikke silt.